

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-270024

(43)Date of publication of application : 19.10.1993

51)Int.Cl.

B41J 2/325  
B41J 13/26  
B41J 17/04  
B41J 17/36  
H04N 1/23

(21)Application number : 04-098471

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.03.1992

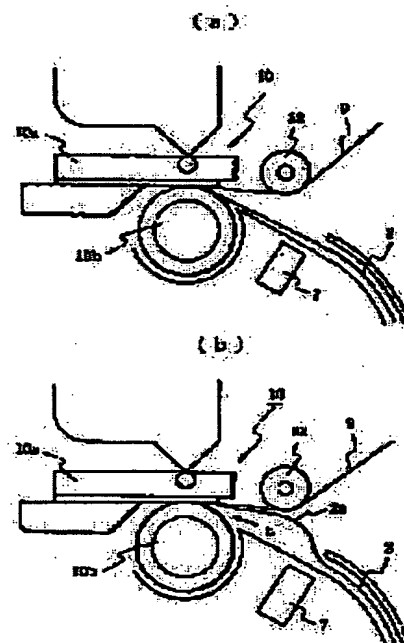
(72)Inventor : IWATA MASAKATSU  
SAWADA HIROHISA  
SASAI KEIZO  
NAKAMURA FUMIHIKO

## 54) RECORDING APPARATUS

## 57)Abstract:

**PURPOSE:** To smoothly feed a receiving material to a recording position even when the receiving material is slackened or curled upwardly by adding tension to a transfer material before the leading end of the receiving material comes into contact with the transfer material at the time of the feed of the receiving material.

**CONSTITUTION:** When the leading end of a recording sheet 2 reaches a recording sheet leading end sensor 7, the output of the sensor 7 becomes an ON-state. The driving step of a cassette motor is counted from this point of time by a control part and, by stepwise rotating the cassette motor until the leading end of the recording sheet 2 passes the sensor 7 to reach a recording means 10, the leading end of the recording sheet 2 reaches the leading end of the wedge-shaped space formed by a platen roller 10b and an ink sheet 9. When the motor is further rotated, the place to go to of the recording sheet 2 is lost and a loop 2a is naturally formed to the leading end part of the recording sheet and force acts in the direction shown by an arrow (g) by the intensity of the stiffness of the recording sheet itself and the platen roller 10b, a recording head 10a and the leading end of the recording sheet 2 are positioned parallelly.



## LEGAL STATUS

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-270024

(43)公開日 平成5年(1993)10月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B 4 1 J 2/325

13/26

17/04

17/36

9211-2C

Z 9211-2C

8907-2C

B 4 1 J 3/ 20

1 1 7 A

審査請求 未請求 請求項の数3(全 20 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-98471

(22)出願日

平成4年(1992)3月26日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 岩田 正勝

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 沢田 宏久

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 笹井 敬三

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

最終頁に続く

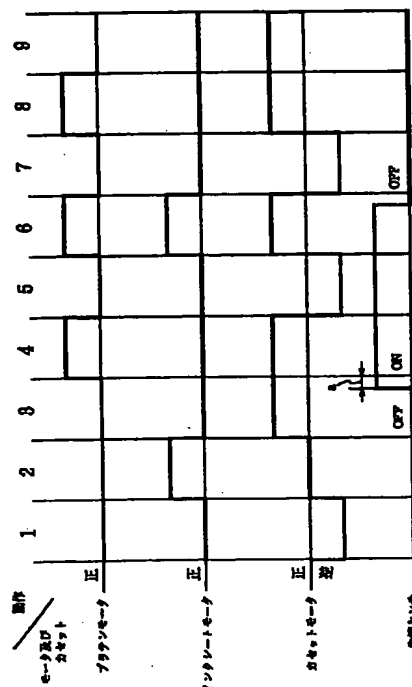
(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【要約】

【目的】 記録位置に向かって搬送される記録シートの先端がインクシートに接触する前に、前記インクシートの弛みを無くすこと。

【構成】 被転写材である記録シート2を記録手段10の記録位置まで搬送する際に、前記記録シート2の先端が転写材であるインクシート9に接触する前に、前記インクシート9にテンションを付加するよう構成した。

【効果】 上記構成により、テンションの付与されたインクシートに記録シートの先端がガイドされ、スムーズに記録位置に達せしめる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写材及び被転写材を平行搬送し、前記転写材を記録手段により選択的に被転写材に転写して記録を行う記録装置に於いて、

前記被転写材を記録位置まで搬送する際に、前記被転写材の先端が前記転写材に接触する前に、前記転写材にテンションを付加するよう構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 転写材及び被転写材を平行搬送し、前記転写材を記録手段により選択的に被転写材に転写して記録を行う記録装置に於いて、

前記転写材を搬送する転写材搬送手段と、  
前記被転写材を搬送する被転写材搬送手段とを有し、  
前記転写材と前記記録手段と前記被転写材搬送手段とで  
前記被転写材の先端位置合わせをするよう構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項3】 前記被転写材は、前記転写材を転写し得る定型サイズにカットされたシートである請求項1又は請求項2記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインクシートを収納したインクシートカートリッジ及びサーマルヘッドを用いて記録を行う記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 今日、情報処理システムの発達に伴い、種々の情報処理機器が開発されている。これら機器のうち、ファクシミリ装置やプリンタ等の記録装置はオフィスのみならず、一般家庭においても広く使用されるようになってきている。

【0003】 これらファクシミリ装置等にあつては小型化を容易にするために、加熱により発色する感熱シートを使用した所謂感熱記録方式が一般的に使用されているが、近年ではインクシートを使用した所謂熱転写記録方式に係るファクシミリ装置も開発されている。例えば、図15(a)に示すようにベースフィルムにインクを塗布したインクシート100を供給リール101及び巻取リール102に巻き付けて装置本体に装填する。そして記録に際しては前記インクシート100を、駆動回転する搬送ローラ103により搬送すると共に、記録ヘッド104に押圧された記録シート105をプラテンローラ106で搬送し、記録ヘッド104を画信号に応じて発熱することによって記録を行うものである。尚、前記インクシート100は印字開始と共に搬送が開始される。

【0004】 上記熱転写記録方式のファクシミリ装置にあつては記録シートとして普通紙を用いることが出来ると共に、画像も鮮明に記録し得る利点がある。また最近では、上記熱転写記録方式のファクシミリ装置においても定型サイズにカットされた普通紙を記録シートとして用いる場合が増えてきている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の記録装置は、記録開始以降にインクシート100の搬送が行われるため、長期間記録を行わないでいると、前記インクシート100が弛んできて、記録開始前に記録シート105を記録位置まで搬送する際に、図15(b)に示すように記録シート105の先端がインクシート100に接触し、該インクシート100を押し上げてしまい、正常な搬送が行われなくなる虞がある。特に、記録シート105の先端が図15に示すように上カールしている場合に起こり易い。

【0006】 また、定型サイズにカットされた普通紙を記録シートとして用いる熱転写記録方式のファクシミリ装置にあつては、記録位置に対する記録シートの先端位置合わせを行うための先端位置合わせ機構及び前記先端位置合わせ機構を設けるスペースが必要となり、前記記録装置本体の大型化、コストアップの要因につながってしまうという問題があった。

【0007】 そこで、本発明の目的は、記録位置まで搬送される記録シートの先端がインクシートに接する前に前記インクシートの弛みを無くし、正常なシート搬送が行われるようにすることであり、また記録シートの先端位置合わせ方法を変えることにより、装置の簡素化、小型化、及びコストダウンを図ることである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決し、以下に述べる実施例に適用される手段は、転写材及び被転写材を平行搬送し、前記転写材を記録手段により選択的に被転写材に転写して記録を行う記録装置に於いて、前記被転写材を記録位置まで搬送する際に、前記被転写材の先端が前記転写材に接触する前に、前記転写材にテンションを付加するよう構成したことを特徴とする。また、転写材及び被転写材を平行搬送し、前記転写材を記録手段により選択的に被転写材に転写して記録を行う記録装置に於いて、前記転写材を搬送する転写材搬送手段と、前記被転写材を搬送する被転写材搬送手段とを有し、前記転写材と前記記録手段と前記被転写材搬送手段とで前記被転写材の先端位置合わせをするよう構成したことを特徴とする。

## 【0009】

【作用】 本発明によれば、被転写材を記録位置まで搬送する際に、被転写材の先端が転写材に接触する前に、前記転写材にテンションを付加するよう構成しているため、前記被転写材の先端をテンションが付加された転写材でガイドし、スムーズに記録位置に達せしめることが可能となる。また、本発明によれば、転写材と記録手段と被転写材搬送手段とで、記録位置と被転写材の先端との位置合わせをするよう構成しているため、前記記録位置と被転写材の先端との位置合わせをするための別の機構等を設けることなく、記録位置と被転写材の先端との

位置合わせが可能となる。

【0010】

【実施例】以下、図面を参照して前記手段を適用した記録装置の一実施例について説明する。

【0011】〔第一実施例〕この実施例に係る記録装置Bはファクシミリ装置の記録系として構成されており、一般に熱転写記録装置と称されるものである。図1は前記ファクシミリ装置の全体構造説明図、図2はその外観斜視図、図3はインクシートの断面説明図、図4はインクシートカートリッジの展開説明図である。

【0012】（ファクシミリ全体説明）まず、図1及び図2によりファクシミリ装置の全体構成を説明する。このファクシミリ装置は図1に示すように記録シートを供給する給紙系Aと、記録装置としての記録系Bと、原稿に記載された画像を読み取るための読取系Cと、操作部Dと、装填されたインクシートカートリッジEとによって構成されている。

【0013】給紙系Aは、給紙カセット1に載置された記録シート2を、給紙ローラ3とこれに圧接する給紙片4とからなる給紙部で一枚ずつ分離給送し、その記録シート2をフィードローラ対5a、5bによって搬送し、後述する記録系Bに供給する。また、記録シート2の搬送経路はガイド6a、6bによって記録シート2の上下を裏返す半円形の経路を形成している。更に、記録系Bの手前近傍には、記録シート2の先端位置を検出するフォトセンサ、マイクロスイッチ等の記録シート先端センサ7が設けられている。前記給紙カセット1は装置本体8に対して着脱可能に設けられており、また給紙ローラ3、給紙片4、フィードローラ対5a、5b、ガイド6a、6b、記録シート先端センサ7は夫々装置本体8に設けられている。

【0014】記録系Bは他機から伝送された画信号、或いは後述する読取系Cから伝送された画信号に応じて、給紙系Aにより供給された記録シート2に画像を記録するものである。即ち、重合した記録シート2とインクシート9とを後述する記録手段10を構成する記録ヘッド10aによってプラテンローラ10b側に押圧し、プラテンローラ10bを図1の矢印方向へ駆動回転させることで記録シート2を矢印a方向へ搬送すると共に、後述する駆動機構によってインクシート9を矢印b方向へ搬送する。前記記録シート2及びインクシート9の搬送と同期して記録ヘッド10aを画信号に応じて発熱させてインクシート9に塗布したインクを溶融（昇華を含む、以下同じ）させ、溶融したインクを記録シート2に転写して画像を形成するものである。

【0015】そして所定の画像を形成した記録シート2を更に矢印a方向に搬送し、排出ガイド11a、11bによって形成された経路を通り、排出ローラ対12a、12bによって搬送して装置外へ排出する。また、排出ローラ対12a、12b手前近傍には記録シート2の通過を検出する

フォトセンサ、マイクロスイッチ等の記録シート排出センサ13が設けられている。前記プラテンローラ10b、排出ガイド11a、11b、排出ローラ対12a、12b、記録シート排出センサ13は夫々装置本体8に設けられている。またインクシート9は、本実施例では後述する構成よりなるインクシートカートリッジEに収納されており、このインクシートカートリッジEは装置本体8の所定位置に装填され、また前記記録ヘッド10aは回転軸14を介して回転可能に構成された蓋体としての記録カバー15の所定位置に設けられている。

【0016】一方、読取系Cは原稿16に光を照射してその反射光を電気信号に変換し、この信号を操作モードに応じて他機に伝送し、或いは自己の記録系Bに伝送するものである。即ち、記録カバー15の上面に形成された原稿載置台15aに原稿16を複数枚載置し、この原稿16を予備搬送ローラ17a及び押圧片17bで予備搬送すると共に、分離ローラ18a及びこれに圧接する圧接片18bによって一枚ずつ分離給送し、その原稿16を搬送ローラ対19a、19b及び排出ローラ対20a、20bによって搬送して排出トレイ21へ排出するように構成している。そして前記原稿16が搬送される間にコンタクトセンサ等の光電変換素子22で画情報を読み取り、その画信号をコピーモードの場合には自己の記録系に伝送し、送信モードの場合は他機の記録系に伝送するように構成している。

【0017】操作部Dは、図2に示すように前記モード切り換え操作、コピー操作、送信操作等の操作を行うためのパネルであり、各種操作に応じたキーが設けられている。この操作部Dは、読取系Cに於ける原稿搬送機構の上部に設けられており、装置本体8に対して回転可能に構成されている。尚、操作部Dの一方端側には送信・受信を行う電話機のハンドセット23が装備されている。尚、図1に於いて、24a、24bは電装基板である。

【0018】次に上記給紙系A、記録系B及びインクシートカートリッジE等の各部の構成について具体的に説明する。

【0019】（給紙カセット）給紙カセット1は、複数枚の記録シート2を収容する箱形状をしたオケ1aと中板1b、上ガイド1c、フタ1dとからなり、記録シート2は中板1bと上ガイド1cとの間に所定量載置される。中板1bは載置された記録シート2の下面に一端を支点として回転自在に設けられており、後述する押し上げ板25によって押し上げられ、最上部の記録シート2を給紙ローラ3に圧接させるものである。また、上ガイド1cは所定位置で固定されており、最上部の記録シート2を常に所定位置に保っている。

【0020】前記押し上げ板25は、装置本体8に回転自在に支持されており、更に図示しないバネ等の力により中板1bを押し上げる方向に回転力が付与されている。従って、載置された記録シート2の枚数が少なくなるに従って、押し上げ板25の回転力により中板1bが回転

し、最上部の記録シート2が順次搬送される。フタ1dはオケ1aの上面に着脱可能に設けられており、記録シート2へゴミ付着を防止すると共に、記録が終了し装置外へ排出された記録シート2を載置するトレイとしても機能する。図2に示す如く、フタ1dの端部及び側部は記録シート2の載置を安定させるための傾斜がつけられており、またその中央部は給紙カセット1の着脱の際にオケ1aを持ち易くするために切り欠きが設けられている。

【0021】また、給紙カセット1は装置本体8に対して着脱可能に設けられており、図1の左方向へ引き出すことで装置本体8から外れ、開口部8aから図1の右方向へ挿入しつつガイド部8b、8cとで案内され、装置本体8の所定位置（図1に示す位置）へ装着される。

【0022】（給紙部）給紙ローラ3はシリコンゴム等の摩擦係数の高い材質からなるローラであって、円弧部3aと平面部3bとを形成してなり、図1の矢印方向に回転することで給紙カセット1内の最上部の記録シート2を繰り出す。また給紙ローラ3の両側端には、円弧部3aと略同じ外径を持つ円形のコロ（図示せず）が設けられている。給紙片4は、コルクを含有したウレタンゴム等のシート部4aをアーム部4bで回転可能に支持しており、図示しないバネ等により給紙ローラ3方向へ押圧されている。従って、円弧部3aがシート部4aと対向する位置にある時は、給紙片4は給紙ローラ3の円弧部3aと圧接している。一方、平面部3bがシート部4aと対向する位置にある時は、給紙片4は前述した給紙ローラ3a両端の円形コロ（図示せず）に圧接しており、給紙ローラ3と給紙片4との間には記録シート2が通過する空間が形成される。

【0023】記録待機状態に於いて給紙ローラ3は、その平面部3bが記録シート2及び給紙片4に対向した位置（図1に示す位置、以下給紙待機位置という）にある。後述する駆動源により給紙ローラ3が図1の矢印方向に回転すると、その円弧部3aが記録シート2に接することで最上部の記録シート2を一枚繰り出す。この時、複数枚の記録シート2が繰り出された場合、下部の記録シート2はシート部4aとの接触摩擦で搬送を阻止されるため、最上部の記録シート2のみ一枚がフィードローラ対5a、5bへと送られ、以後記録シート2はフィードローラ対5a、5bにより搬送される。給紙ローラ3は電磁クラッチ等のクラッチ手段によって1回転し、その後前述した給紙待機位置で回転を停止する。そのため、記録シート2は給紙ローラ3と接することなく、フィードローラ対5a、5bにより記録系Bへと搬送されるのである。

【0024】（記録シート）記録シート2としては、普通紙やプラスチックシート等及びその他の材質であっても、インクを転写し得るものを用いることが可能である。本実施例では、B4サイズ又はA4サイズにカット

された普通紙を記録シート2として用いる。そして記録シート2を収納した給紙カセット1は装置本体8の所定位置（図1に示す位置）に収納している。また本実施例ではランニングコストの低減を図るために記録シート2の搬送速度よりも、インクシート9の搬送速度を遅くして記録を行う所謂マルチプリント方式を採用している。このマルチプリント方式は、記録時における記録シート2の搬送長さLよりも、インクシート9の搬送長さlを短く、 $(L/l = n > 1)$ として記録を行うものである。このようにすると、記録シート2とインクシート9の搬送長さを同じにした従来の記録方式 $(L/l = 1)$ に比べてインクシート9の使用効率をn倍にすることが出来る。

【0025】（インクシート）インクシート9は前述した如くマルチプリントを行うために、同一部分でn回分のインク転写が可能となるように構成している。そのため、本実施例では図3に示すように第1層の耐熱コート層9a、第2層のベースフィルム層9b、第3層のインク層9c、第4層のトップコーティング層9dの4層で構成してなる。

【0026】前記耐熱コート層9aはサーマルヘッドである記録ヘッド10aの熱からベースフィルム層9bを保護するものである。この耐熱コート層9aは同一箇所にnライン分の熱エネルギーが印加される可能性のある

（発熱情報が連続したとき）マルチプリントには好適であるが、この耐熱コート層9aを設けるか否かは記録方式に応じて適宜選択すれば良い。尚、ポリエステルフィルムのように比較的耐熱性の低いベースフィルムには前記耐熱コート層9aを設けることは有効である。

【0027】第2層のベースフィルム層9bはインクシート9の支持体となるものであり、マルチプリントの場合、同一箇所に何回も熱エネルギーが印加されるため、耐熱性の高い芳香族ポリアミドフィルムやコンデンサ紙が有利であるが、従来のポリエステルフィルムでも使用に耐える。これらの厚さは、媒体という役割からなるべく薄い方が印字品質の点で有利となるが、強度の点を加味しなければならず、大体 $3\mu\text{m} \sim 8\mu\text{m}$ 程度が好ましい。

【0028】また第3層のインク層9cは記録シート2にn回分の転写が可能な量のインクを含有した層である。このインク成分は、接着剤としてのEVA等の樹脂、着色のためのカーボンブラックやニグロシン染料、バインディング材としてのカルナバワックス、パラフィンワックス等を主成分として同一箇所でn回の使用に耐えるように配合されている。このインク層9cの塗布量によって感度や濃度が異なり、これは任意に選択すれば良いが、 $4\text{g}/\text{m}^2 \sim 9\text{g}/\text{m}^2$ 程度が好ましい。

【0029】また第4層のトップコーティング層9dは記録しない部分で記録シート2に第3層のインク層9cが圧力転写されるのを防止するためのものであり、一般

に透明なワックス等で構成される。これにより、非記録部分で記録シート2に圧力転写されるのは透明なトップコーティング層9dだけとなり、記録シート2の地汚れが防止されるものである。

【0030】尚、インクシート9の構成はこの実施例のものに限定されるものでなく、例えば支持体となるベース層及びベース層の片側に設けられたインクが含有された多孔性インク保持層とからなるものでも良く、またベースフィルム上に微細多孔質網状構造を有する耐熱性インク層を設け、そのインク層内にインクを含有させたものでも良い。またベースフィルム層9bの材質としては、例えばポリイミド、ポリエチレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、トリアセチルセルロース、ナイロン等からなるフィルム、或いは紙であっても良い。更に耐熱コート層9aは必ずしも必要でないが、その材質としては、例えばシリコン樹脂やエポキシ樹脂、フッ素樹脂、エトロセルロース等であっても良い。また熱昇華性インクを有するインクシート9の一例としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、芳香族ポリアミドフィルム等で形成された基材上に、グアミン系樹脂とフッ素系樹脂で形成したスベサ粒子及び染料を含有する色材層を設けたインクシートが挙げられる。本実施例にあっては前記インクシート9の取り扱いを容易にするために、これをインクシートカートリッジEに装填している。

【0031】〔インクシートカートリッジ〕インクシートカートリッジEの構成は、図4に示すように第一巻回部材となる供給リール26及び第二巻回部材となる巻取リール27を枠体28の所定位置に装着すると共に、供給リール26に巻き付けたインクシート9を巻取リール27側に張り渡すことによって、インクシート9を装填している。このインクシートカートリッジEを用いることによって、記録系Bに対するインクシート9を極めて簡単に、且つ確実に安定した状態で装填し得るものである。前記インクシートカートリッジEはインクシート9が使い終わると、そのインクシート9と共に廃棄される。即ち、インクシートカートリッジEは使い捨てとなるために、安価に提供し得ることが要求される。次に前記インクシートカートリッジEの各部の構成について具体的に説明する。

【0032】（枠体）本実施例に於ける枠体28は第一筐体28a、第二筐体28bが超音波溶着されている。即ち、図4に示すように第一筐体28aと第二筐体28bとの連結部の溶着部28c1、28c2を超音波溶着し、第一筐体28aと該筐体28aの略先端及び側端に形成した溶着部28a1、28a4と、第二筐体28bの略先端及び側端に形成した溶着部28b1、28b6とを超音波溶着することによって構成している。前記溶着部28a1、28b1及び28c1、28c2は全長にわたって形成しても良く、インクシート幅方向へ所定の長さを持って断続的に形成しても良い。前記枠体28の成形材

料としては、ポリプロピレン樹脂、ABS樹脂等の樹脂を用いることが可能である。前記枠体28に於いて、第一筐体28aの略中央には図4に示すように記録ヘッド10aを挿入するための窓28dが形成されており、第二筐体28bの略中央にはプラテンローラ10bを挿入するための窓28eが形成されており、この窓28eに連続してプラテンローラ10bの軸部10b1（図1参照）を逃げるための切欠28e1が形成されている。

【0033】また前記第一筐体28a及び第二筐体28bの両側面には、夫々側板28a2、28b2が起立形成されており、溶着部28c1、28c2側及び開放側は夫々1/4円の曲面が形成されている。そして第一筐体28aの開放側曲面端部に形成された溶着部28a1には嵌入孔28a3が穿孔され、第二筐体28bの開放側曲面端部に形成された溶着部28b1には前記嵌入孔28a3に嵌入する嵌入突起28b3が形成されている。更に第二筐体28bの開放側曲面には、インクシートカートリッジEを装置本体8に装着した際に、該本体8に設けた図示しないコ字形溝と係合する係止突起28b4が形成されている。前記第二筐体28bの側板28b2の両側所定位置には、インクシートカートリッジEを装置本体8に装着する際のガイドとなるガイドピン28fが形成されている。

【0034】前記側板28a2、28b2の所定位置には、供給リール26の一方端に装着した軸受29aと嵌合するU溝28g1と、後述するように供給リール26の他方端に取り付ける滑りクラッチ30の軸30aを固定支持するための角溝28g2が形成されている。また側板28a2、28b2には巻取リール28の一方端に装着した軸受29bと嵌合するU溝28g3と、後述するように巻取リール27の他方端に取り付ける滑りクラッチ31の軸部31aが嵌合するU溝28g4が形成されている。更に前記側板28a2、28b2には後述するインクシート搬送部材となるキャブスタンローラ32の軸受32aが嵌合するU溝28g5、28g6が形成されている。更に第二筐体28bには巻取リール27のリールギア33を露出するための開口28hが形成されている。

【0035】（供給リール及び滑りクラッチ）供給リール26はインクシート9を巻き付けるためのものである。これは図4に示すようにインクシート9の幅寸法と略同一の長さを有するリール軸26aの両端にフランジ26b1、26b2が設けられ、一方のフランジ26b1側には軸受29aが装填され、他方のフランジ26b2側にはテンション付与手段である滑りクラッチ30が取り付けられている。前記滑りクラッチ30は供給リール26から引き出されるインクシート9にバックテンションを付与するためのものである。この滑りクラッチ30の構成は、図5(a)の分解図及び図5(b)の断面図に示すように二方取りされた端部を有する軸30aにスプリングバネ30bが締めつけるように取り付けられ、このバネ30bにフック部30b1が形成されている。そして前記バネ30bを取り付けた軸30aを鉤30cの貫通孔30c1に挿通し、Eリング30dを軸30aの

先端に取り付けて抜け止めする。このとき前記スプリングバネ30bのフック部30b1が貫通孔30c1に形成した凹部30c2に係止するように取り付け。更に前記鏝30cを中空状のリール軸26aに嵌入し、鏝30cの外周部に突設した凸部30c3をリール軸26aの端部に形成したコ字形溝26cに嵌入係止して取り付け。

【0036】前記構成に於いて、供給リール26を枠体28に取り付けた状態でインクシート9が引き出されると、供給リール26が図5(a)の矢印c方向(インクシート9を繰り出す方向)に回転する。このとき軸30aは枠体28の角溝28g2に嵌入して回転不能状態にあるために、軸30aを締めつけているスプリングバネ30bはゆるみ方向に回転力を受け、軸30aの外周とスプリングバネ30bの内周との間に摩擦負荷が発生する。この摩擦負荷はインクシート9が搬送力を受け、供給リール26が所定トルク以上の回転力を受けると、スプリングバネ30bが軸30aの外周を前記所定トルクを受けながら滑る。従って、供給リール26からインクシート9を引き出す場合には常に一定の負荷がかかり、これによってインクシート9にバックテンションが付与されるものである。尚、前記スプリングバネ30bのゆるみトルク負荷は値が安定しているために、インクシート9には安定したバックテンションが付与されるものである。

【0037】(巻取リール及び滑りクラッチ)次に巻取リール27は記録に際して供給リール26から引き出されたインクシート9を巻き取るものである。これは図4に示すように前述した供給リール26と同様にインクシート9の幅寸法と略同一の長さを有するリール軸27aの両端にフランジ27b1、27b2が設けられ、一方のフランジ27b1側には軸受29bが装填され、他方のフランジ27b2側には回転力伝達制限手段(トルク伝達手段)である滑りクラッチ31が取り付けられている。前記滑りクラッチ31は巻取リール27に一定の回転トルクを付与するためのものである。この滑りクラッチ31の構成は、図6(a)の分解図及び図6(b)の断面図に示すようにDカット嵌合部31a1を有する軸部31aにスプリングバネ31bが締めつけるように取り付けられ、このバネ31bにフック部31b1が形成されている。そして前記バネ31bを取り付けた軸部31aにリールギア33を遊嵌すると共に、この軸部31aを鏝31cの貫通孔31c1に挿通し、Eリング31d、31eを軸部31aの端部に取り付け抜け止めする。このとき前記スプリングバネ31bのフック部31b1がリールギア33に形成した凹部33aに係止するように取り付け。更に前記鏝31cを中空状のリール軸27aに嵌入し、鏝31cの外周部に突設した凸部31c2をリール軸27aの端部に形成したコ字形溝27cに嵌入係止して取り付け。

【0038】前記構成に於いて、後述する駆動系によってリールギア33が図6(a)の矢印d方向(巻取リール27がインクシート9を巻き取る方向)に回転すると、軸部31aを締めつけているスプリングバネ31bはゆるみ方

向に回転力を受け、軸部31aの外周とスプリングバネ31bの内周との間に摩擦負荷が発生する。この摩擦負荷を受けて巻取リール27が図6(a)の矢印d方向に回転してインクシート9を巻き取るものである。前記スプリングバネ31bは所定以上のトルクを受けると軸部31aの外周を前記所定トルクを付与しながら滑る。従って、巻取リール27には常に一定のトルクで回転力が付与されるものである。尚、前記スプリングバネ31bのゆるみトルク負荷は値が安定していることは供給リール26の滑りクラッチ30の場合と同様である。

【0039】本実施例にあっては供給リール26に滑りクラッチ30を内蔵し、また巻取リール27に滑りクラッチ31を内蔵することにより、前記滑りクラッチ30、31を設けるための特別なスペースが不要となる。このため駆動系の設計に於けるギア等の配置を容易なものとし、組立性の向上が図れるものである。また前記クラッチ30、31はインクシートカートリッジEと共に交換されるため、インクシート一巻分の耐久性があれば足りることになる。更に前記クラッチ30、31は構造が簡単であるために、市販されているパウダークラッチと比較して安価に製造し得る等の利点がある。

【0040】ここで本実施例にあっては前記巻取リール27にインクシート9を巻き取る場合、インクシート9の端部であってベースフィルム9b側をテープ等によって巻取リール27のリール軸27a外周面に貼り付け、インクシート9のインク塗布面側が巻取ロールの内側を向くように巻取リール27を回転させるものである。

【0041】(キャブスタンローラ)次にキャブスタンローラ32はインクシート9に搬送力を付与するものであり、本実施例にあっては図4に示すようにインクシートカートリッジE内に収納されている。このキャブスタンローラ32は金属材料で構成された芯部32bの外周面に、シリコンゴム等のゴム部32cを吹きつけ塗装し、且つ芯部32bの端部にギア32dを固着して構成している。前記キャブスタンローラ32は枠体28のU溝28g5、28g6に軸受32aを嵌入して取り付けるが、枠体28内に収納するインクシート9のベースフィルム9b面側に位置するように取り付け。そしてインクシートカートリッジEを記録系Bに装填して記録を行う場合、図1に示すようにインクシート9の記録搬送方向(図1の矢印b方向)に於いて、記録手段10よりも下流側であって巻取リール27よりも上流側でキャブスタンローラ32がインクシート9のベースフィルム層9b側に接触するように構成している。

【0042】記録に際してインクシート9は図1の矢印方向に回転するキャブスタンローラ32によって搬送されるものである。本実施例のように記録シート2とインクシート9とを逆方向へ搬送しながら記録を行うマルチプリント方式にあっては、インクシート9を搬送する力として最大15kg程度の力が必要とされている。そのため本実施例ではキャブスタンローラ32とインクシート9の

ベースフィルム9b間の摩擦係数が1.5~6.0の範囲に、好ましくは2.0~5.0の範囲に、最も好ましくは2.5~4.0の範囲になるように設定すると、両者間でのスリップを防止することが出来る。尚、本実施例では前記摩擦係数を約2.6程度に設定している。

【0043】また図7に示すようにキャブスタンローラ32に対するインクシート9の巻付角 $\theta$ が大きい程キャブスタンローラ32とインクシート9との間の接触面積が増すため、前記キャブスタンローラ32にスリップが生じ難くなる。そこで本実施例では巻取リール27にインクシート9が全く巻き付いていない状態(巻取ロール径最小)で前記巻付角 $\theta$ が約 $100^\circ$ となるように設定している。そして図1からも明らかなようにインクシート9のインク面が内側に向かって巻き取られ、且つキャブスタンローラ32がベースフィルム面側に接触するように位置しているために、インクシート9が巻取リール27に巻き取られ、巻取ロール径が大きくなると、前記巻付角 $\theta$ も大きくなる。従って、インクシート9が巻取リール27に巻き取られる程にキャブスタンローラ32によって確実にインクシート搬送力が付与されるものである。前記巻付角 $\theta$ はキャブスタンローラ径にもよるが、 $5^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲に、好ましくは $70^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲に、更に好ましくは $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲になるように設定すると良い。尚、本実施例ではインクシート9を巻き取る巻取リール27の巻取ロール径の変化によって前記巻付角 $\theta$ が $100^\circ$ 以上 $130^\circ$ 以下の範囲で変化するように構成している。

【0044】前記の如くインクシート9に対して高摩擦係数のキャブスタンローラ32が所定の巻付角 $\theta$ で巻き付くようにすることにより、インクシート9への搬送力付与をキャブスタンローラ32のみで行うことが可能となり、従来の如きピンチローラが不要となる。尚、前記インクシート9の搬送精度を高めるためにはキャブスタンローラ32のゴム部32cの変形が少ない方が良い。そのため本実施例では前記ゴム部32cの厚さが約 $75\mu\text{m}$ 程度となるように薄く構成している。これによりキャブスタンローラ32のローラ部が変形し難くなり、インクシート9の搬送精度が高まるものである。

【0045】更に本実施例に於いてはキャブスタンローラ32をインクシートカートリッジE内に設けたために、カートリッジEを交換するとキャブスタンローラ32も交換される。従って、キャブスタンローラ32の耐久性はインクシート一巻分で良いため、キャブスタンローラ32の製造が容易となる。またキャブスタンローラ32を一定速度で回転した場合、インクシート9の搬送量はキャブスタンローラ32のローラ径に依存する。従って、特にマルチプリントの場合、記録n値(記録シート2の搬送量に対するインクシート9の搬送量の値)は所望のローラ径を有するキャブスタンローラ32を収納してあるインクシートカートリッジEを選択することにより、容易に対応

し得るものである。

【0046】(インクシートカートリッジの組立)次に前記インクシートカートリッジEを組立するには、図4に示すインクシート9を巻き付けた供給リール軸26aの一方端に軸受29aを取り付け、該軸受29aを第二筐体28bに形成したU溝28g1に嵌合すると共に、滑りクラッチ30の二方取りされた軸30aを角溝28g2に嵌合する。更に巻取リール軸27aの一方端に軸受29bを取り付け、該軸受29bを第二筐体28bのU溝28g3に嵌合すると共に、滑りクラッチ31の軸部31aに取り付けた図示しない軸受をU溝28g4に嵌合する。そしてキャブスタンローラ32の軸受32aを第二筐体28bに形成したU溝28g5、28g6に嵌合する。次に第一筐体28aを第二筐体28bと対向させ、溶着部28a1、28b1と溶着部28a4、28b6を夫々超音波溶着することで、インクシート9及びキャブスタンローラ32を装填したインクシートカートリッジEを組み立てる。

【0047】(インクカートリッジの装填方法)このインクシートカートリッジEは、図1に示す如く記録系Bに於ける記録カバー15を開き、カートリッジ元部のガイドピン28fを装置本体8に形成された図示しない案内カードレールに沿って挿入し、且つカートリッジ先端部の係止突起28b4を装置本体8に形成された図示しないコ字形溝と係止することにより記録系Bに装填するものである。

【0048】〔記録構成〕記録系Bに於ける記録は前記の如くしてインクシートカートリッジEを装填し、記録手段10によって熱転写記録を行うものである。

【0049】(記録手段)次に記録手段10について図1及び図8を参照して説明する。本実施例で用いている記録ヘッド10aはヘッド基板10a1上に通電により発熱する複数の発熱素子10a2が一行に配列されている共に、この発熱素子10a2に対して画信号に応じて選択的に通電を行うためのヘッドドライバー素子10a3及び記録シート2の幅方向全体にわたり前記ヘッドドライバー素子10a3を囲って保護する保護カバー10a4を取り付けてなるライン型のサーマルヘッドである。

【0050】このサーマルヘッドである記録ヘッド10aに対する前記発熱素子10a2の配列位置は、図8に示すように該発熱素子10a2から記録ヘッド10aの短手方向の一端部までの距離をL1、他端部までの距離をL2とした場合、前記距離の関係が $L1 < L2$ となる位置(例えば本実施例では $L1 = 5\text{mm}$ ,  $L2 = 20\text{mm}$ )に配設されている。前記発熱素子10a2を有する記録ヘッド10aは、図1に示すように発熱素子10a2が記録シート2の搬送方向上流側に位置するように記録カバー15に設けたヘッド支持部10cに揺動可能に取り付けられ、更に記録ヘッド10aの長手方向両側には図示しないフォーク部材が設けられている。このフォーク部材は、記録カバー15を開めた際に、プラテンローラ10bの軸部10b1又は所定位置に配設された図示しない軸に係合して、プラテンローラ10



bに対する記録ヘッド10aの位置を設定するための位置決め機能を有するものである。また本実施例で用いている記録ヘッド10aは発熱素子の配列順を従来とは逆にすることにより記録ヘッドの構成を変えるだけで従来通りの画像を再現している。

【0051】次に、ブラテンローラ10bに対する記録ヘッド10aの押圧力を調整する駆動機構を図9を用いて説明する。前記ブラテンローラ10bは装置本体8に対して回転可能に取り付けられた軸部10b1に記録シート2の幅寸法よりも軸方向に長いローラ部10b2が形成され、前記軸部10b1の一端には図9に示す如くブラテンギア48が固着されている。前記ブラテンローラ10bに記録ヘッド10aを圧接するために、該記録ヘッド10aの背面側には、押圧挺子34a、34b、34cが、回転可能に支持された軸35を回動中心として回動可能に設けられており、押圧挺子34a、34b、34cは各々バネ36a、36b、36cにより図1の矢印e方向に回転力が付与されている。また押圧挺子34a、34b、34cには溝部34a1、34b1、34c1が設けてあり、溝部34a1、34b1、34c1は軸35に固着されたピン35a、35b、35cと所定のガタをもって接するように構成されている。更に軸35の一端にはアーム37が固着されている。

【0052】従って、軸35の位置が図1に示す位置（即ちピン35a、35b、35cが各々溝部34a1、34b1、34c1と接していない位置）にある時、押圧挺子34a、34b、34cは各々バネ36a、36b、36cの力で図1の矢印e方向へ回動し記録ヘッド10aと接することで、記録ヘッド10aをブラテンローラ10bへ圧接するものである（以下、この時の押圧挺子34a、34b、34cの位置を記録位置と言う）。一方、軸35が図1に示す位置から反時計周りに所定角度回転すると、ピン35a、35b、35cと溝部34a1、34b1、34c1とが接するため、押圧挺子34a、34b、34cはバネ36a、36b、36cの力に打ち勝ち、図1の矢印f方向に回動することで記録ヘッド10aのブラテンローラ10bへの圧接力を弱める（或いは無くす）ものである（以下、この時の押圧挺子34a、34b、34cの位置を待機位置と言う）。待機位置は押圧挺子34a、34b、34cが記録ヘッド10aと接しない位置であることが望ましい。また、本実施例では軸35に対して押圧挺子34a、34b、34cが各々独立して回動可能に構成してあるため、バネ36a、36b、36cのバネ力を変えることで押圧挺子34a、34b、34cの記録ヘッド10aへの圧接力を記録ヘッド10aの幅方向で差を持たせ、記録品質を高めることができる。

【0053】（駆動伝達構成）次に、前記記録シート2とインクシート9の搬送駆動機構について図9を参照して説明する。図9において、装置本体8にはカセットモータ38、ブラテンモータ39及びインクシートモータ40が取り付けられている。

【0054】前記カセットモータ38は、一方向の回転で

給紙ローラ3、フィードローラ5a、排出ローラ12aを回転させ、他方向の回転で後述する手段により記録ヘッド10aのブラテンローラ10bへの圧接力を調整するものである。カセットモータ38のモータギア38aはクラッチギア41a、41bと噛合しており、クラッチギア41a、41bは各々バネクラッチ42a、42bを介してボスギア43a、43bと接している。バネクラッチ42a、42bは線材を巻き回した一方向クラッチである。ボスギア43aはフィードローラ5aのローラギア5cと噛み合い、ローラギア5cは中間ギア44と、中間ギア44は給紙ローラ3のローラギア3c噛み合う。また、フィードローラ5aの回転はローラブリー5d、ベルト45、ローラブリー12cを介して排出ローラ12aへと伝達される。一方、ボスギア43bはカム46のカムギア46aと噛合している。このカム46はアーム37と接しており、回転位置に応じてアーム37を揺動させる。ここで、カム46の形状は、カム46の半径最小部46bがアーム37と接している時、押圧挺子34a、34b、34cは前述の記録位置にあり、カム46の半径最大部46cがアーム37と接している時、押圧挺子34a、34b、34cは前述の待機位置にあるように構成してある。尚、カム46の回転位置はカムセンサ47によって検出する。

【0055】前記構成により、カセットモータ38を駆動してモータギア38aを実線矢印方向に回転する（以下、正転という）と、クラッチギア41a、41bが回転するが、この回転方向ではバネクラッチ42aがロックする一方、バネクラッチ42bが空転するように構成してあるため、ボスギア43aが実線矢印方向に回転する一方、ボスギア43bは停止している。従って、給紙ローラ3、フィードローラ5a、排出ローラ12aが実線矢印方向に回転し、記録シート2を矢印a方向に搬送する。また、この時カム46は停止している。一方、カセットモータ38を駆動してモータギア38aを破線矢印方向に回転する（以下、逆転という）と、クラッチギア41a、41bが回転するが、この回転方向ではバネクラッチ42aが空転する一方、バネクラッチ42bがロックするように構成してあるため、ボスギア43aが停止する一方、ボスギア43bが破線矢印方向に回転し、カム46が破線矢印方向に回転する。従って、カムセンサ47の出力（カム46の位置）に応じた所定ステップだけカセットモータ38を逆転することで、カム46、アーム37、軸35を介して押圧挺子34a、34b、34cを記録位置又は待機位置へ移動させ、記録ヘッド10aのブラテンローラ10bへの圧接力を強めたり弱めたりするのである。

【0056】また、前記ブラテンモータ39はモータギア39aとブラテンギア48とが噛合しており、該モータ39の実線矢印方向への駆動回転によりブラテンローラ10bが駆動回転し、記録シート2を矢印a方向へ搬送するものである。

【0057】一方、インクシートカートリッジEを装填

した記録カバー15を閉じると、インクシートモータ40のモータギア40aにキャプスタンローラ32のギア32dが噛合し、且つ前記ギア32dに巻取リール27のリールギア33が噛合する。従って、前記インクシートモータ40を駆動してモータギア40aを実線矢印方向へ回転させると、キャプスタンローラ32のギア32dが実線矢印方向へ回転すると共に、巻取リール27のリールギア33が実線矢印方向へ回転する。従って、前記キャプスタンローラ32の回転によってインクシート9が供給リール26から引き出されて矢印b方向へ搬送される。そして前記搬送されたインクシート9は巻取リール27に巻き取られるものである。

【0058】また、前記キャプスタンローラ32の回転周速度よりも巻取リール27の回転周速度が速くなるようにギア比が設定してあり、巻取リール27は滑りクラッチ31による滑りを生じながら回転するように構成されている。そして前記滑りによりインクシート9はフロントテンションを付与されつつ巻取リール27に巻き取られるものである。尚、前記インクシート9に搬送力を付与するキャプスタンローラ32をプラテンローラ10bの近くに配置することにより、インクシート9の伸びを少なくし、より正確な搬送を行うことが出来る。

【0060】(制御系の説明)次に前記各部材を駆動制御する制御系について図10に示すブロック図を参照して説明する。図10において、50は前記ファクシミリ装置の制御部を示しており、装置全体に電力を供給する電源部51、モデム基板ユニット52、電話器53を接続するNCU基板ユニット54、更には操作部Dから入力した内容等を表示する表示部55等が配置されている。

【0061】前記制御部50は、記録装置全体の制御を行うCPU50aと、各種プログラムや各種データ等を格納したROM50bと、上記CPU50aのワークエリアとして使用されると共に、記録枚数等の各種データの一時保存を行うRAM50c等を有する。また、50dは画像データの各ラインのイメージを格納するラインメモリであって、原稿の送信若しくはコピーの場合は原稿読取系Cからの1ライン分のイメージデータが格納され、画像データの受信の場合は復号された1ライン分のデータが格納される。そして上記ラインメモリ50dに格納された各種データは、記録系Bに出力されることによって、画像記録が行われる。また、50eは送信する画像情報をMH符号化等により符号化したり、受信した符号化画像データを復号化してイメージデータに変換する符号化／復号化部である。50fは送受信された符号化画像データを格納するバッファメモリである。

【0062】次に図11を参照して、前記記録系Bと制御部50との電気系接続について説明する。記録ヘッド10aは前記制御部50より1ライン分のシリアル記録データ56aを入力するためのシフトレジスタ57、ラッチ信号56bにより上記シフトレジスタ57のデータをラッチするラッチ回路58、1ライン分の発熱抵抗体からなる発熱素子10

a1を装備している。上記発熱素子10a1はm個のブロック(10a1-1~10a1-m)に分割されて駆動されるものである。また上記記録ヘッド10aには、温度を検出するための温度センサ59を装備しており、この温度センサ59の出力信号56cは、制御部50内でA/D変換されて前記CPU50aに入力される。これによって、前記CPU50aは記録ヘッド10aの温度を検出して、その温度に応じてストロブ信号56dのパルス幅を変更したり、或いは記録ヘッド10aの駆動電圧等を変更して、インクシート9の特性に応じて記録ヘッド10aへの印加エネルギーを変更している。前記インクシート9の種類(特性)は、操作部Dから入力する等により選択されているが、インクシート9に印刷されたマーク等を検出してその種類や特性を判別することも可能である。またインクシート9を収納するカートリッジに付されたマークや切欠或いは突起等を判別することも可能である。

【0063】60は前記制御部50より記録ヘッド10aの駆動信号を入力し、上記記録ヘッド10aを各ブロック単位で駆動するストロブ信号56dを出力する記録ヘッド駆動回路である。この記録ヘッド駆動回路60は前記制御部50の指示により、記録ヘッド10aの発熱素子10a1に電流を供給するための電源線56eに出力する電流の制御時間を変更することによって、記録ヘッド10aの印加エネルギーを変更することができる。また、61、62、63は前記駆動手段であるカセットモータ38、プラテンモータ39、インクシートモータ40を夫々回転駆動するモータ駆動回路である。尚、前記各モータ38、39、40としては、ステッピングモータを使用しているが、これに限定されるものではなくDCモータやサーボモータ等であっても良い。更に前記制御部50には、記録シート2の先端を検出する記録シート先端センサ7、記録シート2の通過を検出する記録シート排出センサ13、記録シート2の有無を検出する記録シート有無センサS1、インクシート9の有無を検出するインクシート有無センサS2、インクシート9の搬送速度等を検出するインクシート速度センサS3からの検出信号を入力し、その検出信号に応じて表示部55に所定表示をすると共に記録動作を制御する。

【0064】(給紙動作)次に記録に先立ち、給紙系Aにより記録シート2を記録系Bに供給する動作について図12に示すタイミングチャートを用いて説明する。以後の説明に於いて、各モータの回転方向は、図9に示すように実線矢印方向への回転を正転、破線矢印方向への回転を逆転とする。

【0065】(動作1) 先ず、カセットモータ38が逆転して押圧挺子34a、34b、34cを待機位置へ動かす。これによりプラテンローラ10bに対する記録ヘッド10aの圧接力が小さくなるため、後述するインクシート9の搬送の際、記録ヘッド10aとプラテンローラ10bとに対するインクシート9の摩擦が小さくなり、インクシート9の擦れによるシワやインク剥離などのトラブルを防止す

ることが出来る。

【0065】（動作2）記録信号が来ると、先ず記録開始前に、インクシートモータ40が正転してキャブスタンローラ32を正転させる。これにより、インクシート速度センサS3が検知するまでインクシート9を巻き取る。すると、供給リール26の滑りクラッチ30の作用によりインクシート9にバックテンションがかかり、該インクシート9のシワや弛み等が無くなる。これにより、次動作で記録シート2を記録手段10の印字位置へ供給する際に、前記テンションのかけられたインクシート9が記録シート2の先端をガイドして、該シート2の先端に折れやシワ等が生じることが無く、スムーズに記録位置へ達せしめる。

【0066】（動作3）次に、カセットモータ38が正転して給紙ローラ3及びフィードローラ5aを正転させる。これにより給紙ローラ3及び給紙片4により給紙カセット1の最上部の記録シート2が繰り出されてフィードローラ対5a、5bによりガイド6a、6bを介して記録手段10へ向かって搬送される。前記記録シート2の先端が記録シート先端センサ7に達すると、該先端センサ7の出力がONになる。この時点からカセットモータ38の駆動ステップを制御部50でカウントし、所定ステップa（ここでは、記録シート2の先端が、先端センサ7を通過後、記録手段10へ至るに必要なステップ数である。）回転することで、記録シート2の先端が上述したようにインクシート9にガイドされつつ記録位置に到達する。

【0067】（動作4）上記所定ステップa経過後、ブラテンモータ39を正転してブラテンローラ10bを正転させる。これにより、記録シート2の記録手段10への挿入が容易に行われ、前記ブラテンローラ10bと記録ヘッド10aとの圧接部に記録シート2が挟み込まれて、以後はブラテンローラ10bによって記録シート2を搬送する。所定量ブラテンモータ39を回転することで、記録シート2の先端は記録手段10の記録位置よりも余白分下流まで搬送され、記録待機状態となる。

【0068】（動作5）次に、カセットモータ38を逆転して押圧挺子34a、34b、34cを記録位置へ動かし、記録可能状態となる。

#### 【0069】〔記録動作〕

（動作6）上記給紙動作が終了し、記録可能状態になると、カセットモータ38、ブラテンモータ39、インクシートモータ40が正転し、フィードローラ5a、ブラテンローラ10b、キャブスタンローラ32を正転させる。これにより、記録シート2が矢印a方向に搬送されると共に、インクシート9が記録シート2の搬送方向とは反対の矢印b方向に搬送され、前記記録シート2への記録が行われる。前述の如く記録シート2とインクシート9とを逆方向へ搬送して記録を行うマルチプリント方式を採用した場合、インク層内においてインクを剪断しつつ画像を

形成することになる。従って、インクシート9の搬送はインクシート9と記録ヘッド10aとの摩擦力と、インクの剪断力とを加えた力が必要となる。このためインクシート9に対する搬送力は従来のワンタイムインクシートを用いた場合の搬送力と比較して大きな力が必要となる。またマルチプリント記録方式にあっては、記録シート2に1ライン分の画像を形成する毎にインクシート9を1/nライン分だけ確実に搬送することが必要であり（記録n値）、前記搬送を確実にを行うことによって記録画像の品質を高めることが可能となる。前記条件を満足させるために、本実施例ではキャブスタンローラ32によりインクシート9に対して高精度で確実な搬送力を付与するものである。

【0070】（動作7）記録シート2への記録が終了すると、カセットモータ38が逆転して押圧挺子34a、34b、34cを待機位置に動かす。これによりブラテンローラ10bに対する記録ヘッド10aの圧接力が弱まる。

【0071】（動作8）次に、カセットモータ38、ブラテンモータ39が正転して、ブラテンローラ10b、排出ローラ12aを正転させる。これにより、記録が終了した記録シート2を完全に記録手段10から脱することが出来る。

【0072】（動作9）更に、カセットモータ38を正転して、排出ローラ12aを正転させる。これにより、前記記録シート2が、該シート2を載置するトレイとして機能するフタ1d上へ排出される。尚、次ページの記録信号が来ると上記動作2へ続いて、以下同じ動作を繰り返す。また、連続ページ記録のページ間では上記動作8、9を省略しても良い。

【0073】本例では、ブラテンローラ10bと排出ローラ12aとを各々別モータで駆動するよう構成しており、記録が終了した記録シート2を排出ローラ対12a、12bにより排出する際に、ブラテンローラ10bを余分に回転させる必要がないため、ブラテンローラ10bとインクシート9との接触回転を最小限に抑えることが出来、インクシート9の擦れによるシワやインク剥離などを防止することが出来、品質を高めることが出来る。また、記録シート排出センサ13が記録シート2の後端を検出することで記録シート2の正常排出を確認する。

【0074】〔第二実施例〕本実施例に於ける記録装置の基本的な構成は上記実施例に於いて説明した装置と略同等であるので、その構成についての詳しい説明は省略する。また同等の機能を有する部材には同符号を付している。本実施例は、記録シート2を記録手段10に供給する際に、前記インクシート9と、前記記録ヘッド10aと、前記ブラテンローラ10bとにより、記録手段10の記録位置と記録シート2の先端との位置合わせを行うよう構成したことを特徴としている。

【0075】また、記録に際してインクシート9を搬送する力として最大15kg程度の力が必要とされているこ

とは上記第一実施例でも述べたが、本実施例ではキャブスタンローラ32とインクシート9のベースフィルム9b間の摩擦係数が10~20の範囲になるように設定し、両者間でのスリップを防止している。尚、本実施例では前記摩擦係数を約14程度に設定している。更に、キャブスタンローラ32に対するインクシート9の巻付角 $\theta$  (図7参照) が大きい程キャブスタンローラ32とインクシート9との間の接触面積が増すため、前記キャブスタンローラ32にスリップが生じ難くなることも上記第一実施例に於いて述べたが、本実施例では巻取リール27にインクシート9が全く巻き付いていない状態 (巻取ロール径最小) で前記巻付角 $\theta$  が約30° となるように設定している。以下、上述した記録開始前に行われる記録手段10の記録位置と記録シート2の先端との位置合わせ動作について説明する。

【0076】 (給紙動作) 記録に先立ち、給紙系Aにより記録シート2を記録系Bに供給する動作について図13に示すタイミングチャート及び図14(a), (b) に示す記録系Bの部分拡大図を用いて説明する。以後の説明に於いて、各モータの回転方向は、図9に示すように実線矢印方向への回転を正転、破線矢印方向への回転を逆転とする。

【0077】 (動作1) 先ず、カセットモータ38が逆転して押圧挺子34a, 34b, 34cを待機位置へ動かす。これによりブラテンローラ10bに対する記録ヘッド10aの圧接力が小さくなるため、後述するインクシート9の搬送の際、記録ヘッド10aとブラテンローラ10bとに対するインクシート9の摩擦が小さくなり、インクシート9の擦れによるシワやインク剥離などのトラブルを防止することが出来る。

【0078】 (動作2) 記録信号が来ると、先ず記録開始前に、インクシートモータ40が正転してキャブスタンローラ32を正転させて所定量インクシート9を巻き取る。すると、供給リール26の滑りクラッチ30の作用によりインクシート9にバックテンションがかかり、該インクシート9のシワや弛み等が無くなり、記録時に於ける記録の品質が高まる。また、キャブスタンローラ32と記録ヘッド10aとの間でインクシート9が平らな面をなすことで、ブラテンローラ10bとインクシート9とでくさび状の空間を形成する。そのため、記録シート2を記録手段10へ供給する際、該シート2先端に折れやシワ等が生じずにスムーズに入り込むことが出来る。

【0079】 (動作3) 次に、カセットモータ38が正転して給紙ローラ3及びフィードローラ5aを正転させる。これにより給紙ローラ3及び給紙片4により給紙カセット1の最上部の記録シート2が繰り出されてフィードローラ対5a, 5bによりガイド6a, 6bを介して記録手段10へ向かって搬送される。前記記録シート2の先端が記録シート先端センサ7に達すると、該先端センサ7の出力がONになる。この時点からカセットモータ

38の駆動ステップを制御部50でカウントし、所定ステップa (ここでは、記録シート2の先端が、先端センサ7を通過後、記録手段10へ至るに必要なステップ数である。) 回転することで、図14(a) に示すように記録シート2の先端がブラテンローラ10bとインクシート9とで形成されたくさび状の空間の先端に到達し、更に所定ステップb (ここでは、記録シート2の先端部分にループ2aを作るために必要なステップ数である。) 回転することで、図14(b) に示すように記録シート2の行き場が無くなり、その先端部分にループ2aが自然と作られ、記録シート2自身の腰の強さにより矢印g方向へ力が働き、ブラテンローラ10b及び記録ヘッド10aと記録シート2の先端が平行に位置決めされる。

【0080】 (動作4) 前記所定ステップa及び所定ステップb経過後 (記録位置と記録シート2の先端との位置合わせ終了後)、ブラテンモータ39を正転してブラテンローラ10bを正転させる。これにより、記録シート2の記録手段10への挿入が容易に行われ、前記ブラテンローラ10bと記録ヘッド10aとの圧接部に記録シート2が挟み込まれて、以後はブラテンローラ10bによって記録シート2を搬送する。所定量ブラテンモータ39を回転することで、記録シート2の先端は記録手段10の記録位置よりも余白分下流まで搬送され、記録待機状態となる。

【0081】 (動作5) 次に、カセットモータ38を逆転して押圧挺子34a, 34b, 34cを記録位置へ動かし、記録可能状態となる。上記給紙動作終了後の動作は、上記第一実施例で説明した動作と同様であるため、ここでは説明を省略する。

【0082】 上述したように、本実施例は記録シート2を記録手段10に供給する際に、前記インクシート9と、前記記録ヘッド10aと、前記ブラテンローラ10bとにより、記録手段10の記録位置と記録シート2の先端との位置合わせを行うため、該記録シート2の先端位置合わせを行うための別の機構を設ける必要がない。

【0083】 (他の実施例) 次に前述したインクシートカートリッジ及び記録装置における各部の他の実施例について説明する。前述した実施例では記録シート2とインクシート9とを逆方向へ搬送して記録を行うマルチプリント方式を例示したが、ワンタイムインクシートを用い、記録シートとインクシートとを同一方向へ搬送して記録を行うワンタイムプリント方式であっても当然可能である。また前述した実施例ではキャブスタンローラ32としてシリコンゴムを吹きつけてローラ部を構成するようにしたが、前記シリコンゴムに限定する必要はないことは当然である。即ち、インクシート9に対して前述した範囲の摩擦係数が得られるものであれば良く、他にも例えばクロロブレンゴム等の材料を使用し得る。また前記材料を芯部に取り付ける方法としても、一枚の薄板状の部材を芯部に巻き付けて取り付けるようにしても良い。また前記材料でパイプ状の部材を構成し、芯部をバ

イブ内を通して取り付けても良い。また成型によりゴム部を構成しても良い。この場合、前記吹き付け行程によるものよりも摩擦係数が落ちるため(1.5～6程度)、巻付角 $\theta$ 及びバックテンションを増やしてキャブスタンローラ32とインクシート9が滑ることがないようにする必要がある。実験データとしては、摩擦係数2.6の時で巻付角 $45^\circ$ 、バックテンション400g以上でインクシート9の搬送不良は無かった。また前述した薄板、パイプ、成型等の製作の場合、ゴム外周面を鏡面仕上げしておくことで、前述した第一実施例で使したキャブスタンローラ32とインクシート9との摩擦係数に近づけることが出来る。

【0084】更に前述した実施例では、キャブスタンローラ32をインクシートカートリッジEに内蔵したが、記録装置としては前記ローラ32は必ずしもカートリッジEに内蔵されている必要はなく、装置本体側に取り付けようにしても良い。また前述した実施例では、キャブスタンローラ32をインクシート9の搬送手段として構成したが、搬送ローラとピンチローラとを用いる等の他のインクシート9の搬送手段として構成しても良いことは当然である。

【0085】また前述した実施例では、記録信号が来た時にインクシート9を搬送し、インクシート9にテンションを付加しているが、記録シート2が搬送され、その先端が先端センサ7に達する迄の間であれば、何時行っても良い。また前述した実施例では、記録ヘッド10aの発熱素子10a2の配列順を従来とは逆にすることにより従来通りの画像を得たが、制御部50のシリアル記録データ56aのデータ順列を逆にすることにより、本発明と同等の効果が得られるとは当然である。また前述した実施例では、インクシートカートリッジにて係止突起を形成し、装置本体に設けたコ字型溝(図示せず)と係止するよう構成したが、インクシートカートリッジの枠体を保持するように装置本体及びインクシートカートリッジを構成すれば構わないことは当然である。

#### 【0086】

【発明の効果】以上説明したように、記録開始前に被転写材を記録位置まで搬送する際に、被転写材の先端が転写材に接触する前に、前記被転写材にテンションを付加することにより、長期放置による転写材の弛みや、或いは被転写材の上カールがあっても、前記被転写材を印字位置までスムーズに搬送することが出来る。また、前記被転写材と前記記録手段と前記被転写材搬送手段とにより記録位置と被転写材の先端との位置合わせをすることにより、記録位置と被転写材の先端との位置合わせをするための別の機構等を設ける必要が無くなり、記録装置本体の小型化及び簡素化を図ることが出来る。また上記構成により、従来より付加される部品等は一切無く、コストダウンを促進するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置の全体構造説明図である。

【図2】ファクシミリ装置の外観斜視説明図である。

【図3】インクシートの断面説明図である。

【図4】インクシートカートリッジの展開説明図である。

【図5】供給リール側の滑りクラッチの構成説明図である。

【図6】巻取りリール側の滑りクラッチの構成説明図である。

【図7】インクシート搬送経路の説明図である。

【図8】サーマルヘッドの構成の説明図である。

【図9】駆動伝達構成の説明図である。

【図10】記録制御系のブロック図である。

【図11】駆動制御系のブロック図である。

【図12】記録シートの搬送動作を説明するタイミングチャートである。

【図13】第二実施例における記録シートの搬送動作を説明するタイミングチャートである。

【図14】記録シートの先端位置合わせを行う記録系の部分拡大図である。

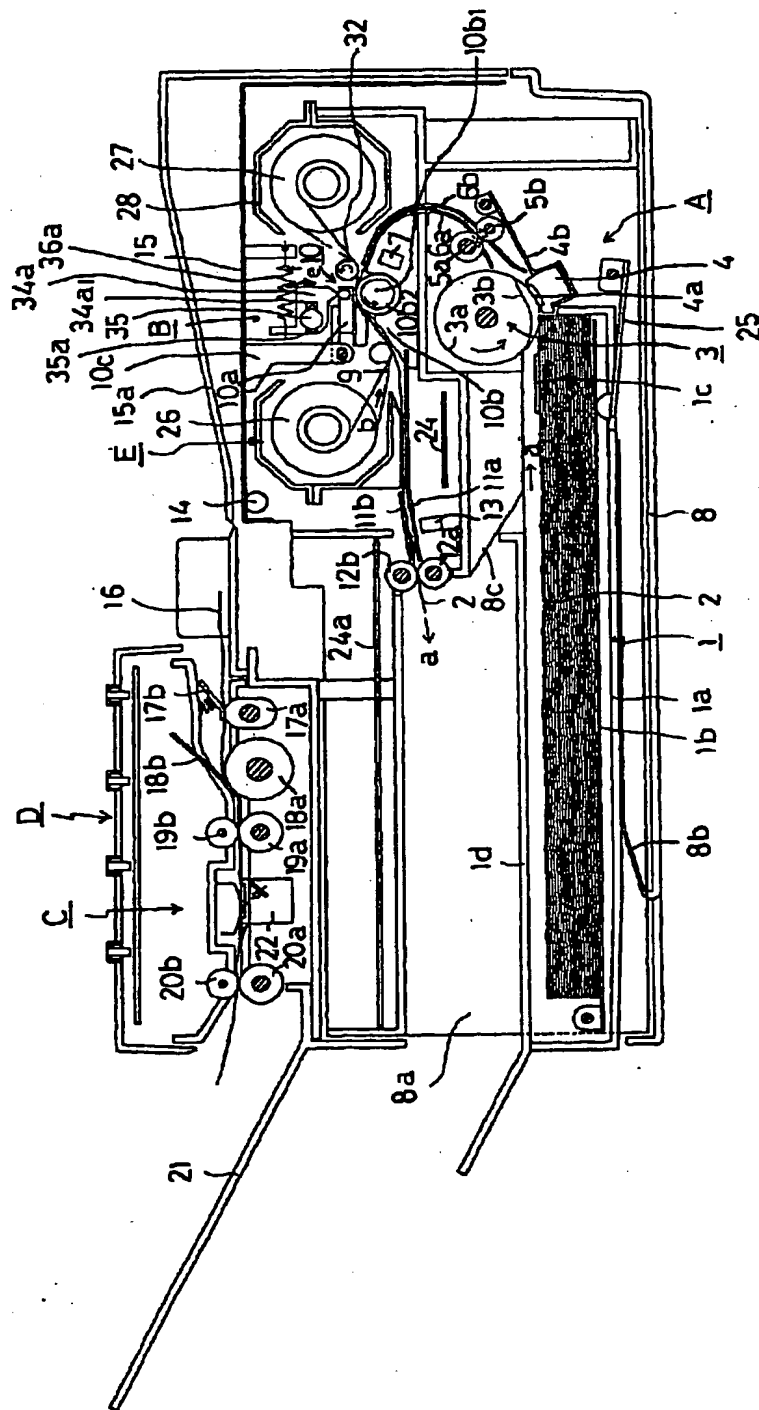
【図15】従来技術の説明図である。

#### 【符号の説明】

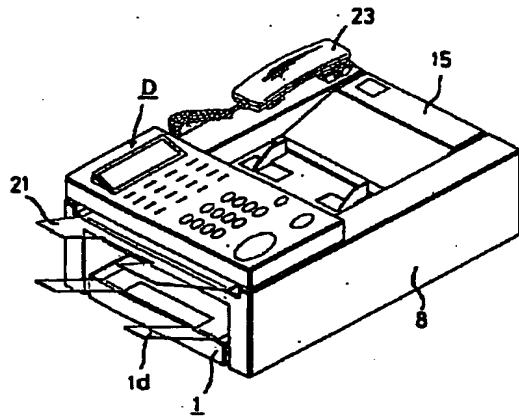
A…給紙系	B…記録系
C…読取系	D…操作部
E…インクシートカートリッジ	1…カセット
1a…オケ	1b…中板
1c…上ガイド	1d…フタ
2…記録シート	3…給紙ローラ
3a…円弧部	3b…平面部
3c…ローラギア	4…給紙片
4a…シート部	4b…アーム部
5a, 5b…フィードローラ	5c…ローラギア
ア	
5d…ローラブリー	6a, 6b…ガイド
7…記録シート先端センサ	8…装置本体
8a…開口部	8b, 8c…ガイド部
9…インクシート	9a…耐熱コート層
9b…ベースフィルム層	9c…インク層
9d…トップコーティング層	10…記録手段
10a…記録ヘッド	10a1…ヘッド基板
10a2…発熱素子	10a3…ヘッドドライバ素子
10a4…保護カバー	10b…プラテンローラ
10b1…軸部	10b2…ローラ部
10c…ヘッド支持部	11a, 11b…排

出ガイド		31c1…貫通孔	31c2…凸部
12a, 12b…排出ローラ	12c…ローラブ	31d, 31e…Eリング	32…キャブスタ
ーリ		ンローラ	
13…記録シート排出センサ	14…回動軸	32a…軸受	32b…芯部
15…記録カバー	15a…原稿載置	32c…ゴム部	32d…ギア
台		33…リールギア	33a…凹部
16…原稿	17a…予備搬送	34a, 34b, 34c…押圧挺子	34a1, 34b1, 34
ローラ		c1…溝部	
17b…押圧片	18a…分離ロー	35…軸	35a, 35b, 35
ラ		c…ピン	
18b…圧接片	19a, 19b…搬	36a, 36b, 36c…バネ	37…アーム
送ローラ		38…カセットモータ	38a…モータギ
20a, 20b…排出ローラ	21…排出トレイ	ア	
22…光電変換素子	23…ハンドセッ	39…プラテンモータ	39a…モータギ
ト		ア	
24a, 24b…電装基板	25…押し上げ板	40…インクシートモータ	40a…モータギ
26…供給リール	26a…リール軸	ア	
26b1, 26b2…フランジ	26c…コ字形溝	41a, 41b…クラッチギア	42a, 42b…バ
27…巻取リール	27a…リール軸	ネクラッチ	
27b1, 27b2…フランジ	27c…コ字形溝	43a, 43b…ボスギア	44…中間ギア
28…枠体	28a…第一筐体	45…ベルト	46…カム
28a1…溶着部	28a2…側板	46a…カムギア	46b…半径最小
28a3…嵌入孔	28a4…溶着部	部	
28b…第二筐体	28b1…溶着部	46c…半径最大部	47…カムセンサ
28b2…側板	28b3…嵌入突起	48…プラテンギア	50…制御部
28b4…係止突起	28b6…溶着部	50a…CPU	50b…ROM
28c1, 28c2…溶着部	28d, 28e…窓	50c…RAM	50d…ラインメ
28e1…切欠	28f…ガイドピ	モリ	50f…パッファ
ン		50e…符号化／復合化部	
28g1…U溝	28g2…角溝	メモリ	52…モデム基板
28g3, 29g4, 28g5, 28g6…U溝	28h…開口	51…電源部	
29a, 29b…軸受	30…滑りクラッ	ユニット	54…NCU基板
チ		53…電話機	
30a…軸	30b…スプリン	ユニット	56a…シリアル
グバネ		55…表示部	
30b1…フック部	30c…鈎	記録データ	56c…出力信号
30c1…貫通孔	30c2…凹部	56b…ラッチ信号	56e…電源線
30c3…凸部	30d…Eリング	56d…ストローブ信号	58…ラッチ回路
31…滑りクラッチ	31a…軸部	57…シフトレジスタ	60…記録ヘッド
31a1…Dカット嵌合部	31b…スプリン	59…温度センサ	
グバネ		駆動回路	
31b1…フック部	31c…鈎	61, 62, 63…モータ駆動回路	

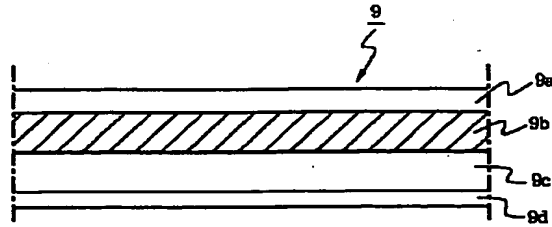
【図1】



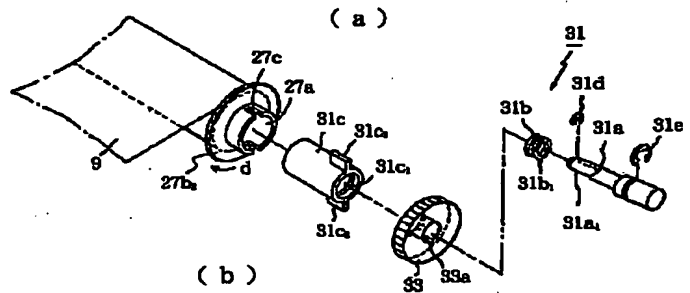
【図2】



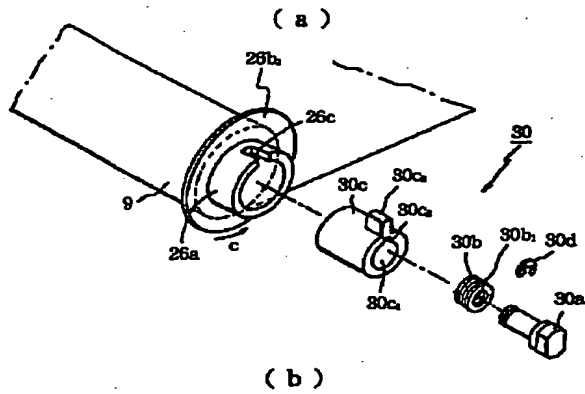
【図3】



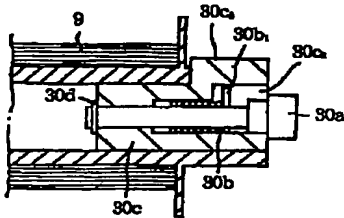
【図6】



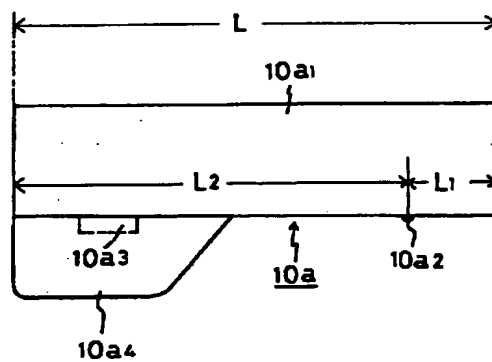
【図5】



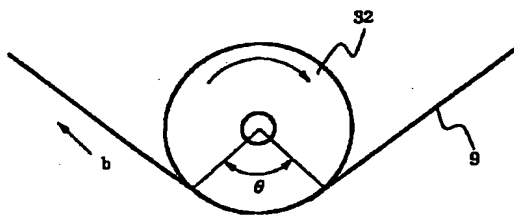
(b)



【図8】

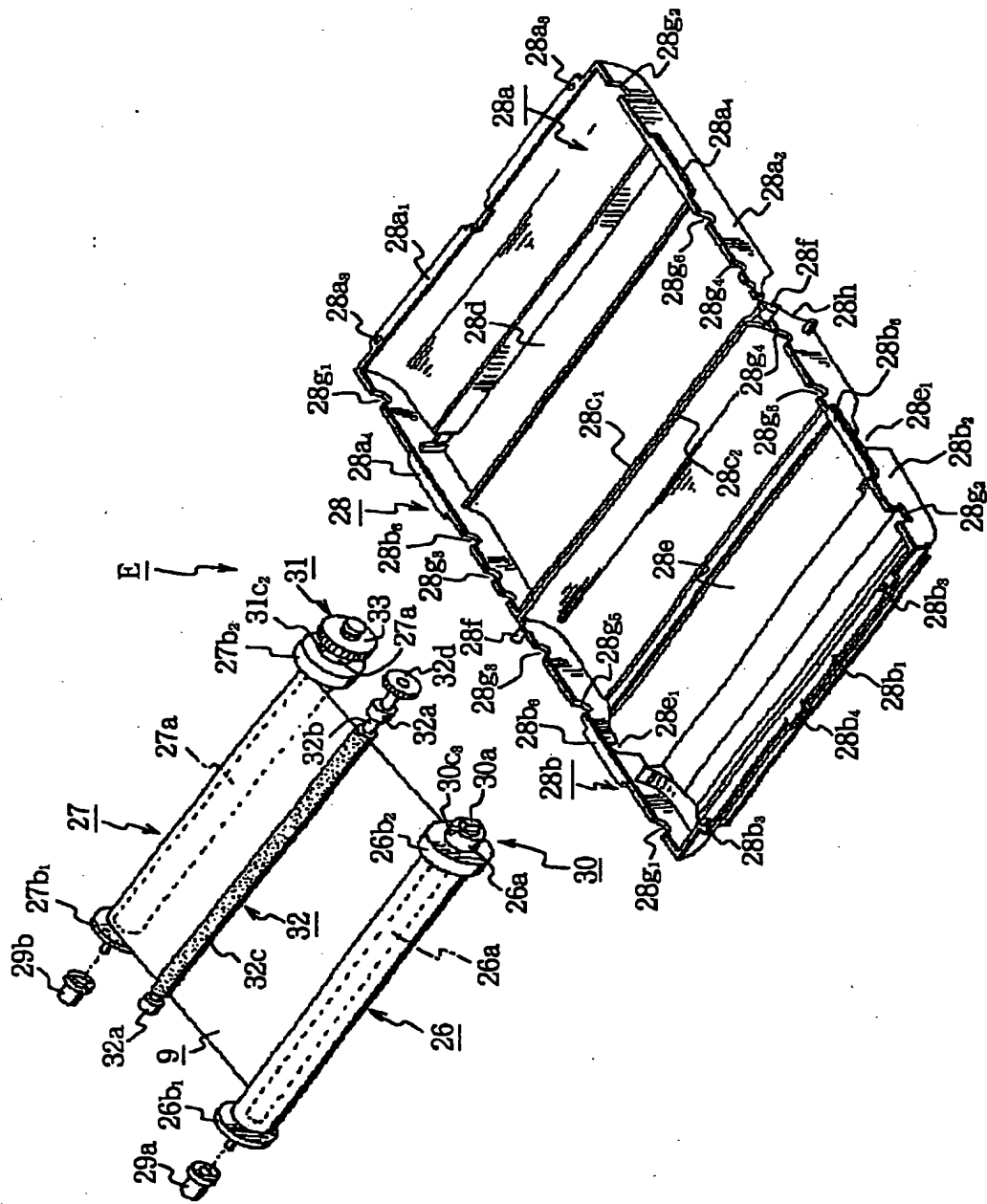


【図7】

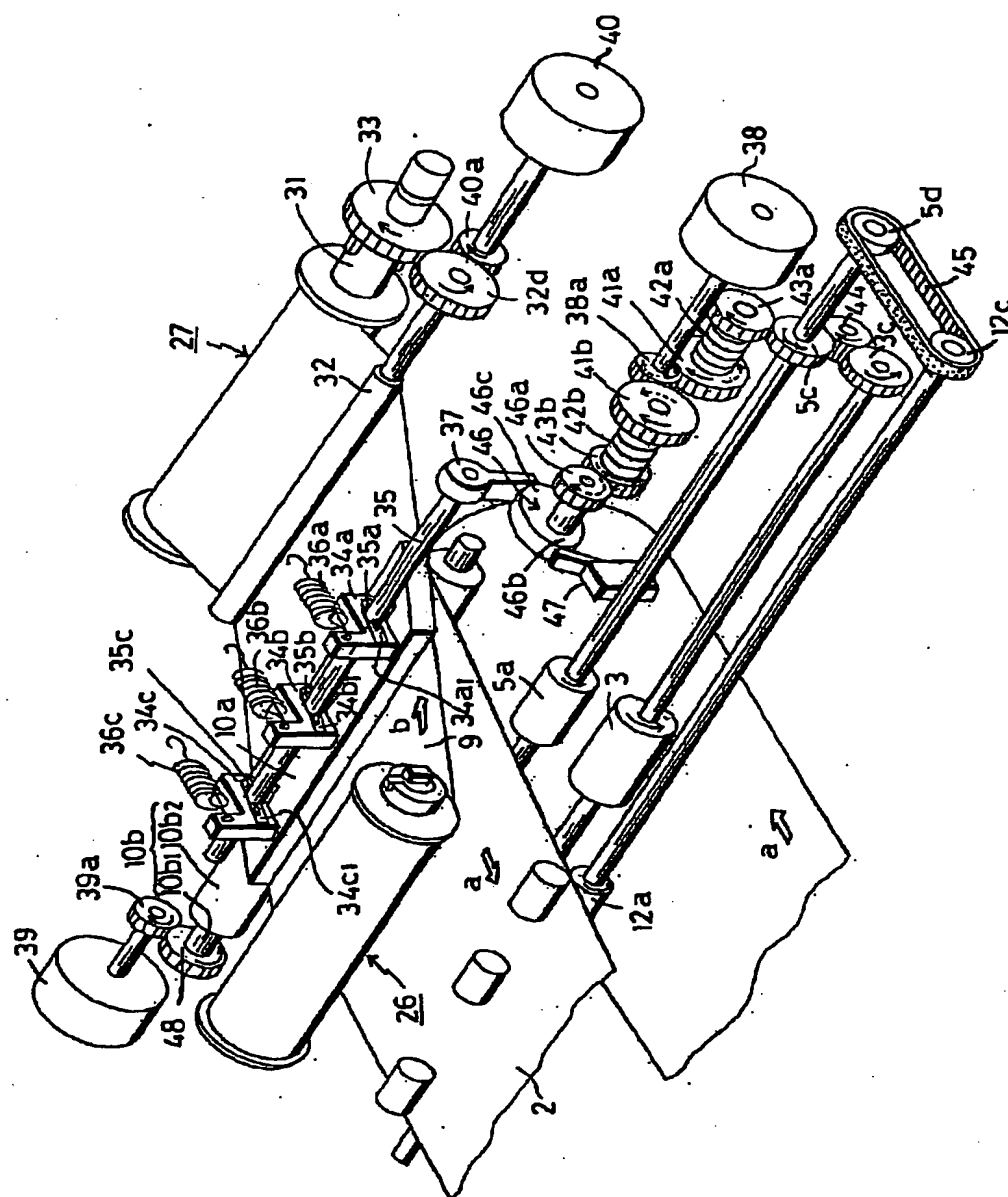




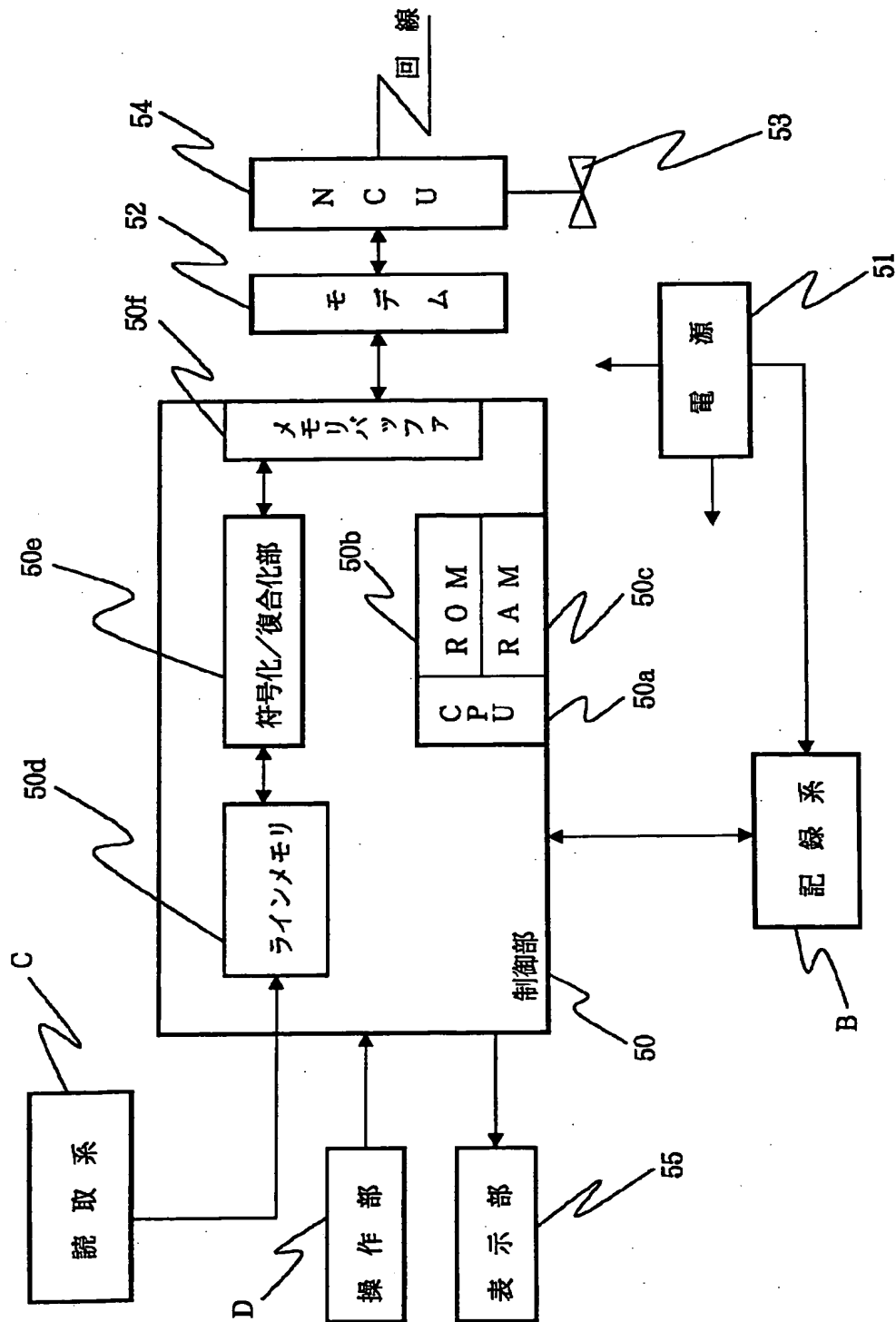
【図4】



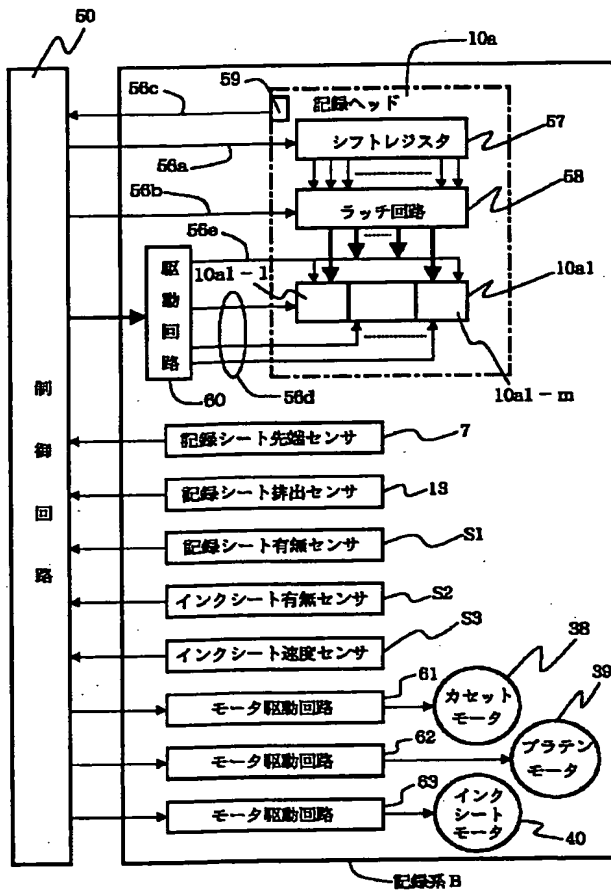
【図 9】



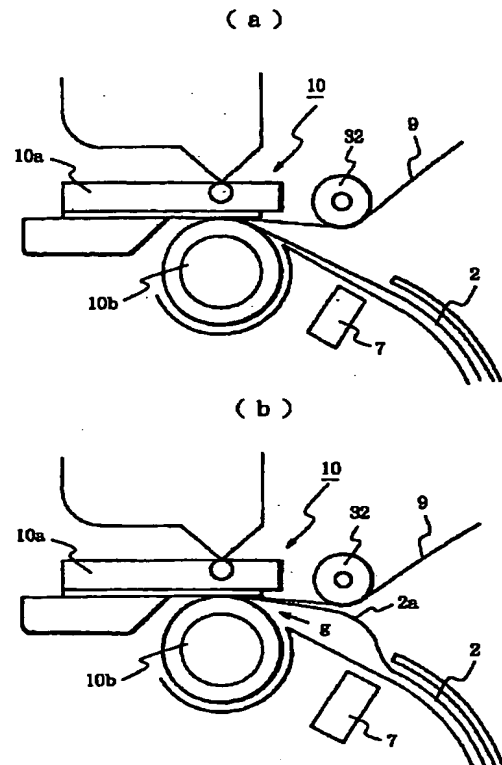
【図10】



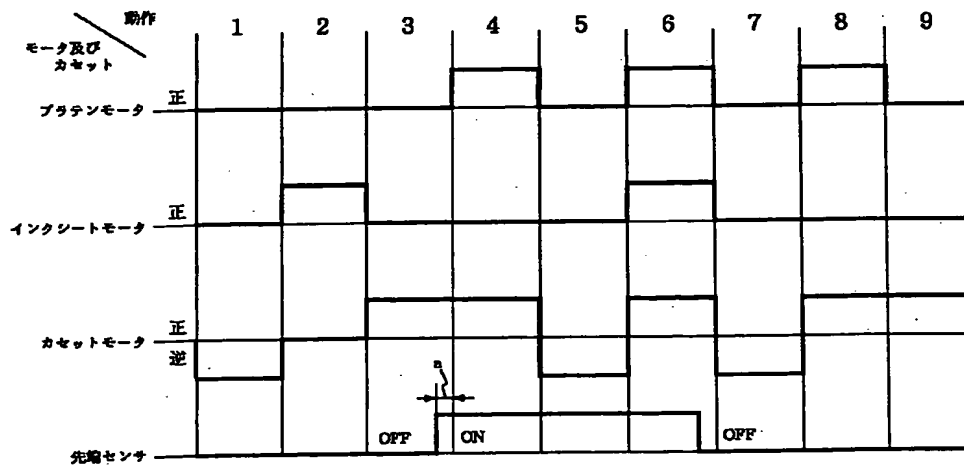
【図11】



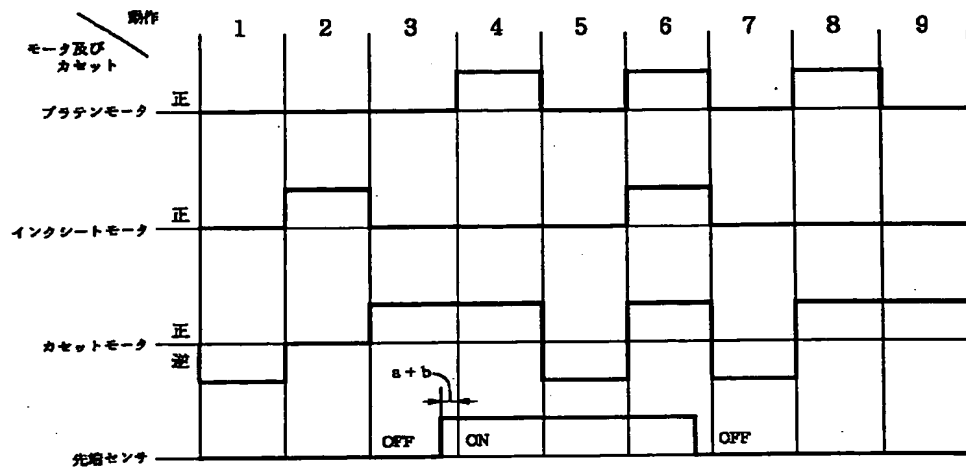
【図14】



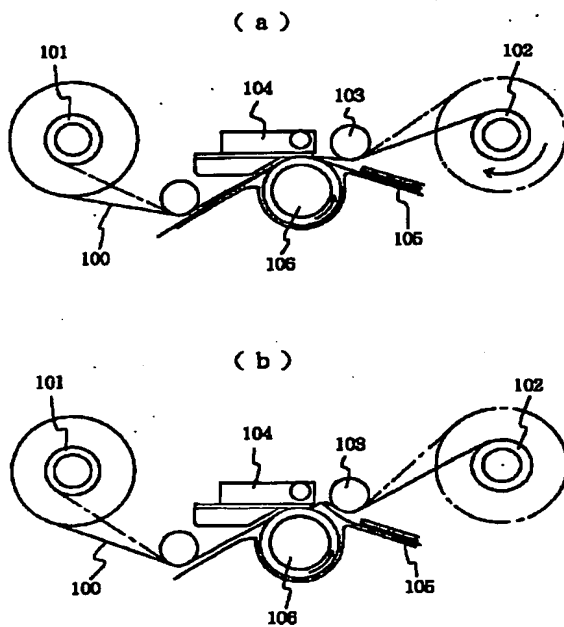
【図12】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H04N 1/23

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

102 Z 9186-5C

(72) 発明者 中村 文彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内